

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



⑩ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑪ **DE 299 14 180 U 1**

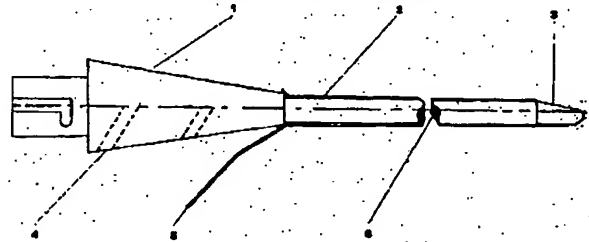
⑤ Int. Cl.7:
A 61 B 18/08

⑰ Aktenzeichen:	299 14 180.2
⑱ Anmeldetag:	13. 8. 1999
⑲ Eintragungstag:	25. 5. 2000
⑳ Bekanntmachung im Patentblatt:	29. 6. 2000

DE 299 14 180 U 1

⑬ Inhaber:
Kühnel, Thomas, Dr.med., 93077 Bad Abbach, DE

- ⑭ Elektrisch betriebenes Operationsinstrument für simultanes Saugen, Schneiden und Kauterisieren
- ⑮ Vorrichtung, die umfaßt:
Rohr mit Öffnung vorne seitlich
hohle Welle innen mit Öffnung und Schneide vorne seitlich, so daß Gewebe abgetragen wird.



DE 299 14 180 U 1

13.08.99

Beschreibung

Medizintechnisches Instrument

Microdebrider-System mit integrierter Elektrokoagulation

Microdebrider- oder Shaversysteme für die Anwendung in der Chirurgie dienen der Gewebeabtragung z.B. bei chronisch entzündlichen Erkrankungen, Neubildungen oder Abnützungserscheinungen. Gemeinsames Merkmal ist ein rotierendes Hohnmesser, durch das das Schnittgut abgesaugt werden kann. Zwei ineinander gepaßte Röhren sind an ihrer Arbeitspitze mit einem Fenster versehen. Die innere Röhre wird von einem Elektromotor angetrieben, sodaß das Fenster der äußeren Röhre bei jeder Umdrehung geöffnet und wieder verschlossen wird. Die Fenster haben eine scharfe Kante unterschiedlicher Konfiguration, um die Scherwirkung zu verbessern. Durch das innere Rohr wirkt ein Unterdruck, der Gewebe in das Rohr einsaugt und nach dem Abscheren aus dem Rohr in eine Saugervorrichtung abtransportiert.

Die Enge und anatomische Unübersichtlichkeit in verschiedenen operativen Disziplinen und die zunehmende Tendenz, kleine Zugänge zum eigentlichen Operationsort zu wählen, stellen eine besondere Gefahr bei Operationen dar. Sie wird durch Blutung, die die Übersicht beeinträchtigt, akzentuiert.

Ziel ist es, die Blutung minimal zu halten, die Übersicht zu verbessern. Eine Methode der operativen Blutstillung ist die Anwendung von elektrischem Strom, der bei Durchfließen von Gewebe kleinere Adern verschließt (Elektrokoagulation).

Die Beschreibung geschieht am Beispiel des Microdebriders, wie er in der Nasennebenhöhlenchirurgie zum Einsatz kommt. Der im Schutzanspruch 1 angegebenen Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein Shaversystem zu schaffen, das das o.g. Prinzip der Blutstillung in den Shaver integriert. Zur Lösung des Problems wird der metallene Schaft des Shavers elektrisch isoliert und nur die Schneide des Fensters und die Spitze frei, also elektrisch leitend gelassen. Mit einem ebenfalls isolierten Kabel wird die Verbindung zu einer kommerziellen Stromquelle, geeignet zur Anwendung in der Elektrochirurgie, hergestellt. Für den Einsatz der monopolaren Koagulation erhält der Patient eine indifferente Elektrode z.B. auf die Nackenhaut aufgeklebt. Im Falle der bipolaren Kaustik ist diese Elektrode nicht erforderlich. Der Stromkreis läßt sich durch Drücken eines Fußschalters schließen. Infolge der Isolierung fließt Strom vom Operationsinstrument nur über die schneidende Spitze in das umliegende Gewebe. Eine unbeabsichtigte Koagulation benachbarter Gewebes wird somit vermieden.

Mit der Erfindung wird erreicht, daß die Anwendung des Microdebriders oder Shavers und der Elektrokaustik simultan angewandt werden kann. Dem Ziel der blutungsarmen, bzw. -freien Operation wird so näher gekommen.

Das Gerät braucht zur Blutstillung nicht aus der Nase oder dem jeweiligen Operationsitus genommen werden. Im Gegensatz zur herkömmlichen Elektrochirurgie wird entstehender Rauch, der die Sicht verschlechtert, sofort abgesaugt, ein Unterbrechen der Arbeit ist nicht erforderlich. Durch den verringerten Blutverlust wird die Sicherheit des Patienten erhöht, die Operationsmethode auch im ambulanten Bereich ermöglicht, Kosten somit gespart.

DE 299 14 180 U1

12.04.00

M

Bezugszeichenliste für Gebrauchsmusteranmeldung, AZ 299 14 180.2 ✓

- 1 Kunststoffkörper des Schneidwerkzeuges
- 2 Isolierung der Metallröhre
- 3 elektrisch leitende Spitze des Hohlmessers
- 4 Ansatz für Absaugung
- 5 Stromzuführung
- 6 rotierendes Hohlmesser in elektrisch isolierter Röhre

DE 299 14 180 U1

13.08.99

Schutzansprüche

Shaver- oder Microdebrider-System für die Gewebeabtragung in der Chirurgie,

1. Vorrichtung, die umfaßt:

Rohr mit Öffnung vorne seitlich

hohle Welle innen mit Öffnung und Schneide vorne seitlich, so daß Gewebe abgetragen wird.

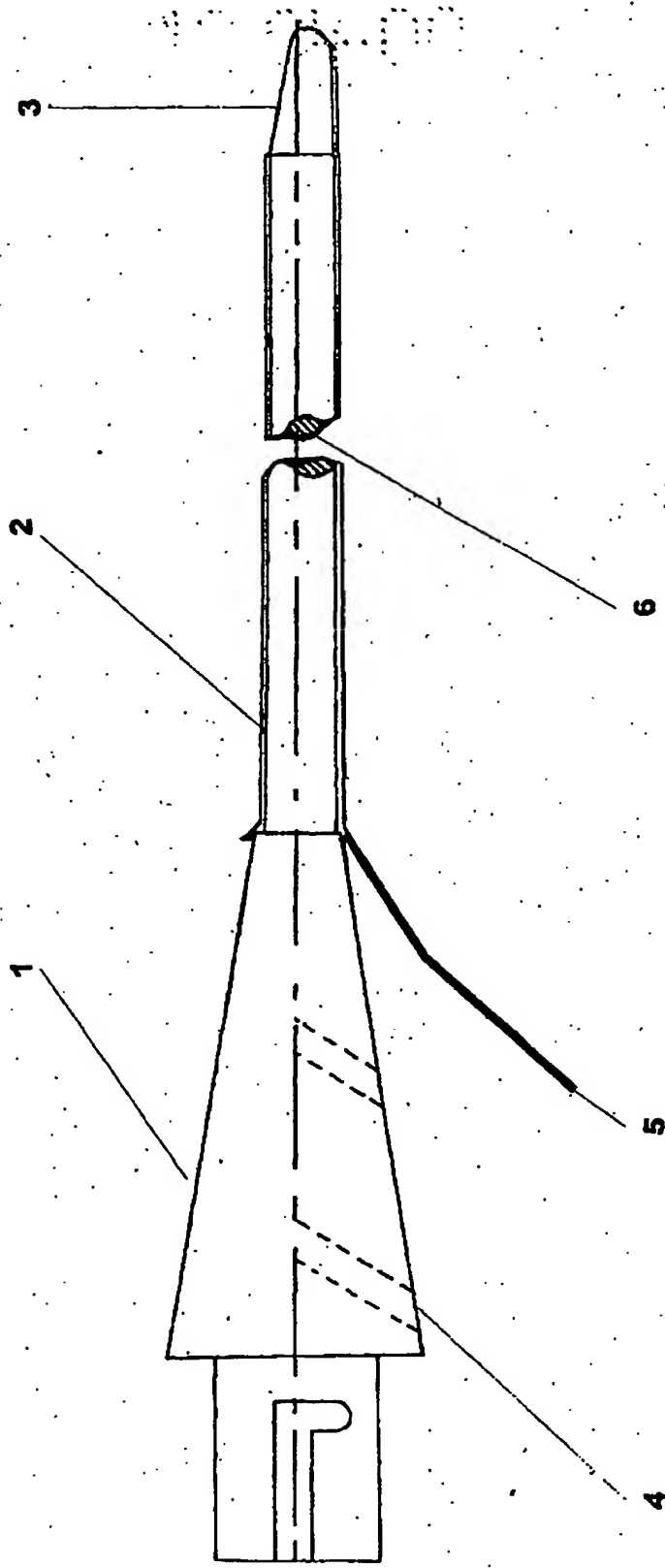
Absaugvorrichtung zum Absaugen des Gewebes von der Schneide

gekennzeichnet durch:

2. mindestens eine Elektrode in unmittelbarer Nähe zur Schneide zum Aufheizen des von der Schneide berührten Gewebes mittels elektrischen Stromes. Der Messerschaft ist elektrisch isoliert und ausschließlich an der Arbeitsspitze leitend. Der leitende Teil des Shaverschaftes ist mit einem Gerät zur Elektrokaustik verbunden
3. Shaver- oder Microdebrider-Vorrichtung nach 1), gekennzeichnet durch:
eine zweite Elektrode, die an der Haut befestigt ist. Für diesen Fall der monopolaren Kaustik wird das äußere Shaverrohr isoliert, der Stromkreis über Patientengewebe und eine indifferente Elektrode geschlossen.
4. Shaver- oder Microdebrider-Vorrichtung nach 1) oder 2), gekennzeichnet durch:
eine zweite Elektrode, die an dem Rohr befestigt ist. Für diesen Fall der bipolaren Kaustik ist das innere gegen das äußere Rohr isoliert.

DE 299 14 180 01

12



DE 299 14 180 01